d) h(1)=0

h(4)=0

* h est strictement croissante sur $[\alpha,+\infty[$

$4\in[\alpha,+\infty[$ et h(4)=0

d'où l'équation h(x)=0 admet 4 comme unique solution sur $[\alpha,+\infty[$

* de meme : h(1)=0

hest strictement décroissante sur $]0,\alpha[$

d'où 1 est la seule solution de l'équation h(x)=0 dans $]0,\alpha[$

conclusion : l'équation h(x)=0 admet 1 et 4 comme solutions dans $]0,+\infty[$

2) a) $f(x)=x^2-4x+6$

$g(x)=3\sqrt{x}$

x	0		2		$+\infty$
f'(x)		-	0	+	
f(x)	6	↘	2	↗	$+\infty$

$f'(x)=2(x-2)$

$\lim\limits_{+\infty}\frac{f(x)}{x}=0$

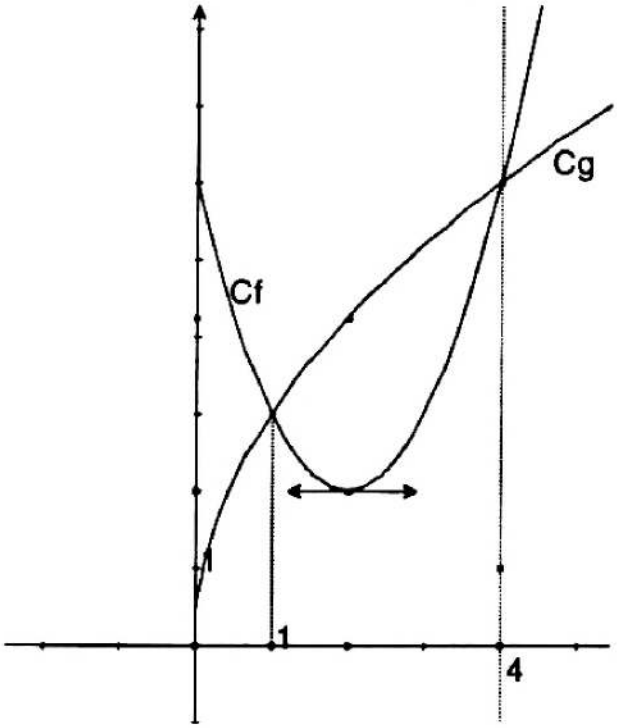
branche parabolique de direction $(O,\vec{j})$

* $g'(x)=\frac{3}{2\sqrt{x}}$

x	0		$+\infty$
g'(x)	|	+	
g(x)	0	↗	$+\infty$

$\lim\limits_{+\infty}\frac{g(x)}{x}=\lim\limits_{+\infty}\frac{3}{\sqrt{x}}=0$

branche parabolique de direction $(O,\vec{i})$



b) $A=\int_1^4(g(x)-f(x)dx=\int_1^4(3\sqrt{x}-x^2+4x-6)dx$

$A=\left[2x\sqrt{x}-\frac{x^3}{3}+2x^2-6x\right]_1^4=5\ u.a$

EX 5 :

$\begin{cases}f(x)=\sin x\\ g(x)=\sin^2 x\end{cases}$ $x\in\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$

1) f et g sont dérivable sur $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$

$f'(x)=\cos x$

$g'(x)=2\sin x\cos x$

x	0		$\frac{\pi}{2}$
f'(x)	0	+	0
f(x)	0	↗	1

x	0		$\frac{\pi}{2}$
g'(x)	0	+	0
g(x)	0	↗	1

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn